

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①⑪ N° de publication :

2 773 915

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

98 00417

⑤① Int Cl⁶ : H 01 R 13/631, H 01 R 35/04, B 60 R 16/02 // B 62 D
1/16

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 16.01.98.

③⑦ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.07.99 Bulletin 99/29.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : SC2N Societe anonyme — FR.

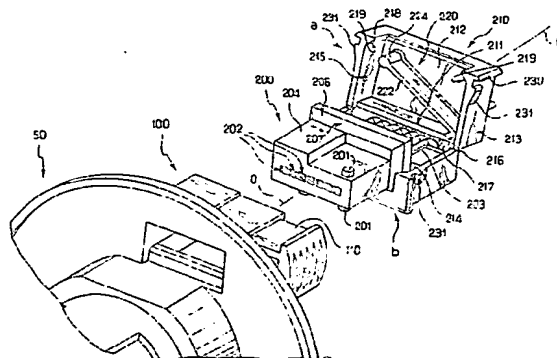
⑦② Inventeur(s) : GAUTHIER CHRISTIAN.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : REGIMBEAU.

⑤④ DISPOSITIF DE CONNEXION ELECTRIQUE POUR VEHICULE AUTOMOBILE, NOTAMMENT POUR HAUT DE
COLONNE DE DIRECTION.

⑤⑦ La présente invention concerne un dispositif de con-
nexion électrique pour véhicule automobile, comprenant
deux éléments complémentaires enfichables (100, 200),
l'un (200) au moins des éléments étant monté dans un boî-
tier (210) avec possibilité de débattement par rapport à ce-
lui-ci, ledit élément (200) étant supporté dans le boîtier (210)
par au moins un organe élastique (220), caractérisé par le
fait que le boîtier (210) possède des structures (218, 219)
définissant, en coopération avec l'organe élastique (220),
un calage et un centrage dudit élément (200), en position de
repos, avant enfichage des deux éléments complémentai-
res (100, 200).



FR 2 773 915 - A1



La présente invention concerne le domaine des dispositifs de connexion électrique pour véhicule automobile.

La présente invention trouve notamment, mais non exclusivement, application dans la connexion électrique entre un élément lié au volant et un
5 élément lié à la colonne de direction d'un véhicule automobile.

Dans de nombreux domaines, l'assemblage des dispositifs de connexion électrique comprenant des éléments de connexion complémentaires mâle/femelle, pose difficulté.

En particulier, il est souvent difficile de procéder à un alignement
10 précis, avant enfichage, des éléments de connexion complémentaires. Différentes solutions ont été proposées pour tenter de remédier à cette difficulté.

Ainsi, par exemple, on a proposé dans le document EP-A-0371835 un dispositif de connexion électrique comprenant deux éléments
15 complémentaires enfichables, l'un au moins des éléments étant monté dans un boîtier avec possibilité de débattement par rapport à celui-ci, ledit élément étant supporté dans le boîtier par un organe élastique.

La présente invention a maintenant pour but d'améliorer les dispositifs de connexion électrique connus.

20 Ce but est atteint dans le cadre de la présente invention grâce à un dispositif de connexion électrique du type précité comprenant deux éléments complémentaires enfichables, l'un au moins des éléments étant monté dans un boîtier avec possibilité de débattement par rapport à celui-ci, ledit élément étant supporté dans le boîtier par un organe élastique,
25 caractérisé par le fait que le boîtier possède des structures définissant, en coopération avec l'organe élastique, un calage et un centrage dudit élément, en position de repos, avant enfichage des deux éléments complémentaires.

Selon une autre caractéristique avantageuse de la présente
30 invention, l'organe élastique comprend au moins une languette venue de moulage sur le boîtier ou ledit élément de connexion.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et en

regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif et sur lesquels :

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective, avant assemblage, d'un dispositif de connexion électrique conforme à la présente invention, et
- les figures 2, 3 et 4 représentent des vues schématiques latérales du même dispositif à trois étapes successives du processus d'assemblage.

Le dispositif de connexion électrique illustré sur les figures annexées est prévu pour être positionné en haut d'une colonne de direction de véhicule automobile.

Plus précisément encore, ce dispositif de connexion électrique est adapté pour assurer une liaison électrique entre un contacteur rotatif 50 lié à une colonne de direction et le volant.

Cependant, l'invention n'est pas limitée à cette implantation particulière. En effet, l'invention s'applique d'une façon plus générale à l'ensemble de la connexion électrique sur véhicule automobile. Ainsi, l'invention peut par exemple trouver application pour assurer une liaison électrique amovible entre le châssis du véhicule et un élément de carrosserie mobile par rapport à ce châssis, tel qu'un capot ou une portière.

On a illustré schématiquement sur les figures annexées, un contacteur rotatif 50 conçu pour être fixé sur la colonne de direction et qui porte un élément de connecteur mâle 100. Cet élément de connecteur 100 porte une série de broches (non illustrées sur les figures pour simplifier l'illustration) qui s'étendent parallèlement à l'axe O-O de la colonne.

Le contacteur rotatif pourra faire l'objet de nombreux modes de réalisation et ne sera pas décrit dans le détail par la suite.

On notera cependant que pour l'essentiel, un tel contacteur rotatif 50 comprend de préférence deux éléments 52, 54 susceptibles de rotation relative autour de l'axe O-O de la colonne et un organe électriquement conducteur disposé entre ces deux éléments 50, 52. Typiquement, cet élément conducteur est formé d'un organe souple agencé en spirale entre les deux éléments 52, 54.

L'un des éléments 52 est conçu pour être fixé rigidement sur le haut de colonne. L'autre élément 54 comprend des moyens adaptés pour assurer une liaison, de préférence avec fonction de centrage et entraînement, avec le volant.

5 De tels moyens sont illustrés sur les figures 2 à 4 sous forme d'une série d'éperons ou de doigts de centrage et d'entraînement 56 répartis sur l'élément 54 autour de l'axe O-O et adaptés pour être engagés par clipsage dans des passages 62 complémentaires formés dans une armature 60 du volant.

10 Plus précisément encore, selon la représentation donnée sur les figures 2 à 4, de tels moyens de fixation 56 sont formés d'une structure effilée en direction de l'armature 60, et comprenant une tête rigide 57, encadrée de deux languettes élastiques 58, 59, sur l'extrémité d'un fût rigide 55 lié à l'élément rotatif 54 du contacteur 50.

15 Typiquement mais non limitativement, les deux languettes élastiques 58, 59 définissent un dièdre de l'ordre de 30°.

Ces moyens 55/56 sont ainsi adaptés pour transmettre un mouvement de rotation, du volant, à l'élément rotatif 54.

L'élément femelle 200 complémentaire est quant à lui lié au volant.

20 Il comporte des fiches 202 orientées parallèlement à l'axe O-O. Les fiches femelles sont en nombre et en répartition identiques aux broches mâles de l'élément 100.

Plus précisément encore, l'élément de connexion femelle 200 est positionné dans un boîtier 210 fixé au volant, avec débattement autorisé
25 entre l'élément de connexion 200 et le boîtier 210, au moins dans une direction parallèle à l'axe O-O, c'est-à-dire parallèlement à la direction d'enfichage entre les éléments 100 et 200 (très préférentiellement également selon deux directions orthogonales entre elles et orthogonales à cet axe O-O).

30 Cependant, l'élément de connexion femelle 200 est sollicité vers l'extérieur du boîtier 210, c'est-à-dire en direction de l'élément de connexion mâle 100, par deux languettes 220 venues de moulage sur le fond 211 du boîtier 210.

Le boîtier 210 est de préférence formé d'une cage comprenant quatre parois 212, 213, 214 et 215 : deux parois longitudinales 212, 214 parallèles entre elles et deux parois transversales 213, 215 parallèles entre elles et perpendiculaires aux parois longitudinales 212, 214. Les quatre parois 212 à 215 de la cage s'étendent parallèlement à l'axe O-O. La cage ainsi formée est obturée par une paroi de fond 211 orthogonale à l'axe O-O.

Le boîtier 210 est ouvert en direction de l'élément de connexion 100.

Plus précisément encore, le boîtier 210 est de préférence formé de deux coquilles a, b formées chacune d'une paroi longitudinale 212, 214, une demi-paroi transversale 213, 215 et d'une demi-paroi de fond 211. Les deux coquilles a, b sont articulées entre elles au niveau de zones amincies formant charnières 216 reliant les demi-parois transversales 213 et 215 à mi-largeur de celles-ci. De préférence, une lumière 217 est laissée libre entre les deux demi-parois de fond 211 pour permettre le passage des conducteurs électriques 203 liés aux fiches femelles 202. Au niveau du contour d'ouverture du boîtier 210 opposé aux parois de fond 211, les parois 212, 213, 214 et 215 sont munies sur leur surface interne d'une nervure en saillie 218 pour définir ainsi un contour d'ouverture à bords convergents sur le boîtier 210.

Plus précisément encore la nervure interne 218 du boîtier 210 présente de préférence un chanfrein ou biseau 219 sur sa surface interne dirigée vers la paroi de fond 211.

Ce chanfrein 219 est par exemple incliné à environ 45° par rapport à l'axe O-O. Il converge en éloignement du fond 211.

De préférence, les parois 212 à 215 possèdent également à proximité du contour d'ouverture, et sur leur surface externe, des nervures et/ou dentures en saillie référencées 230 et 231, pour assurer une fixation par clipsage sur le support ou l'armature 60 du volant.

Plus précisément encore, il est défini, selon le mode de réalisation particulier et non limitatif illustré sur les figures annexées, une nervure continue 230 sur la surface externe des parois 212 à 215, et en retrait de cette nervure 230, sur les surfaces transversales 213 et 215,

respectivement des dentures 231. La distance séparant la nervure 230 et les dentures 231 est égale à l'épaisseur de l'armature 60 du volant.

Pour fixer le boîtier 210 sur l'armature 60, il suffit d'engager le boîtier 210, paroi de fond 211 en avant, dans un passage 64 formé dans
5 l'armature 60. Le passage 64 présente un contour complémentaire de la section droite de la cage formée par les parois 212 à 215. Par déformation élastique des parois transversales 213, 215 les dentures 231 franchissent élastiquement le passage 64. Et le boîtier 210 est immobilisé lorsque la
10 bordure du passage 64 prend position entre la nervure 230 et les dentures 231, comme illustré sur les figures 2 à 4.

Dans cette position le contour d'ouverture du boîtier 210 affleure au moins sensiblement la surface externe de l'armature 60.

L'élément femelle 200 comprend de préférence un bloc 204, généralement parallélépipédique, entouré sur une extrémité d'une nervure
15 206 en saillie sur sa surface externe.

Cette nervure 206 présente un biseau ou chanfrein 207 sur sa surface dirigée vers l'ouverture du boîtier 210.

L'inclinaison du biseau ou chanfrein 207 par rapport à l'axe O-O est de préférence identique à celle du biseau 219, soit de l'ordre de 45°. Bien
20 entendu, ce biseau 207 converge en éloignement du fond 211.

La section droite du bloc 204, considérée perpendiculairement à l'axe O-O, est complémentaire de la section d'ouverture libre du boîtier 210 définie par la nervure 218. Par contre, l'enveloppe externe définie par la nervure 206 présente une section droite supérieure à celle du contour
25 d'ouverture libre du boîtier 210. Ainsi, lorsque la nervure 206 est engagée dans le boîtier 210, cette nervure 206 interdit le retrait de l'élément femelle de connexion 200 hors du boîtier 210, la nervure 206 venant reposer sur la nervure 218. Au repos, le biseau 207 de la nervure 206 repose sur le biseau 219 de la nervure 218 sous l'effet de la sollicitation de l'organe élastique
30 220, assurant ainsi un calage et un centrage de l'élément de connexion 200.

Néanmoins, l'homme de l'art comprendra que l'élément de connexion femelle 200 constitué par le bloc 204 et la nervure 206 peut coulisser librement selon l'axe O-O dans le boîtier 210.

Bien entendu pour engager l'élément de connexion 200 dans le boîtier 210 on procède tout d'abord à l'ouverture du boîtier 210 comme illustré sur la figure 1, par articulation autour des zones charnières 216, et à l'insertion de l'élément de connexion 100, par sa nervure 206 dans le boîtier

5 ainsi ouvert, avant de refermer celui-ci.

Le boîtier 210 est ensuite maintenu en position fermée en toute fiabilité, lorsqu'il est emprisonné dans le passage 64 de l'armature 60, puisque ce passage possède une section complémentaire de l'enveloppe du boîtier 210.

10 Comme indiqué précédemment, l'élément de connexion femelle 200 est cependant sollicité vers l'extérieur du boîtier 210, c'est-à-dire vers l'élément de connexion mâle 200 grâce à deux languettes élastiques 220 venues de moulage sur le boîtier 210. Plus précisément, il est ainsi prévu une languette 220 respectivement sur chacune des coquilles a, b.

15 Les languettes 220 sont de préférence reliées aux coquilles a, b, au niveau de la zone de liaison entre les demi-parois transversales 213, 215 et les demi-parois de fond 211.

Plus précisément encore, les deux languettes élastiques 220 sont reliées respectivement aux coquilles a, b sur des parois transversales

20 opposées. Ainsi, l'une des languettes 220 est reliée au boîtier 210 au niveau de la zone de liaison entre une demi-paroi transversale 213 et la demi-paroi de fond 211 associée, tandis que l'autre languette 220 est reliée au boîtier 210 au niveau de la zone de liaison entre la demi-paroi latérale 215 et la demi-paroi de fond 211 associée.

25 De préférence, chaque languette 220 comprend une branche rectiligne 222 munie à son extrémité libre d'un bourrelet cylindrique 224 défini par des génératrices perpendiculaires aux parois longitudinales 212, 214.

Au repos chaque languette 220 s'étend à partir de sa zone de

30 liaison entre une demi cloison transversale 213, 215 et une demi-paroi de fond 211, vers le contour d'ouverture du boîtier 210, sensiblement selon une diagonale des parois longitudinales 212, 214, comme on le voit sur la figure

1. Plus précisément encore, les deux languettes 220 sont ainsi disposées en croix comme on le voit sur les figures 2 à 4.

Les languettes de sollicitation 220 reposent sur la paroi arrière de l'élément de connexion femelle 200 par une génératrice des bourrelets
5 cylindriques 224.

Une fois l'élément de connexion femelle 200 disposé dans le boîtier 210 et ce dernier lui-même clipsé sur l'armature 60 du volant, on procède comme suit pour assurer la connexion électrique.

Dans un premier temps, comme illustré sur la figure 1, le volant est
10 présenté en position en regard du contacteur rotatif 50. Dans cet état, le connecteur femelle 200 est plaqué vers l'avant du boîtier 210 par les languettes 220. La nervure 206 de l'élément 200 repose alors sur la nervure 218 du boîtier 210 comme on le voit sur la figure 2.

Les surfaces 207 et 209 sont en appui. L'élément 200 est centré et
15 calé élastiquement dans le boîtier 210.

Le volant est alors mis en place en butée sur son arbre et fixé sur celui-ci. Au cours de cette mise en place, les doigts de centrage 56 du contacteur rotatif 50 s'engagent dans les passages 62 de l'armature 60 du volant, pour assurer une fonction de pré-centrage. Puis, le connecteur
20 femelle 200 prépositionné, recule dans le boîtier 210 par déformation élastique des languettes 220 comme on le voit sur la figure 3, lorsqu'il vient en appui sur l'élément de connexion complémentaire 100

Il suffit alors d'actionner un tiroir 110 lié à l'élément de connexion mâle 100 pour assurer de façon connue en soi l'engagement définitif de
25 l'élément de connexion femelle 200 sur l'élément de connexion mâle 100, comme on le voit à l'examen comparé des figures 3 et 4.

On notera que dans cet état, l'élément de connexion 200 reste libre de déplacement selon les trois axes, par rapport au boîtier 210.

Un tel tiroir 110 est de préférence guidé à translation sur l'élément
30 100, perpendiculairement à l'axe O-O, et comporte des rampes inclinées sur cet axe et adaptées pour solliciter des structures, par exemple des plots cylindriques 201 prévus sur le bloc 200, afin d'assurer l'engagement des éléments de connecteur 100 et 200.

De tels moyens 110/201 assurant l'engagement et le verrouillage des éléments de connexion 100 et 200 sont bien connus en eux-mêmes et ne seront donc pas décrits dans le détail par la suite.

On trouvera par exemple un descriptif de tels moyens de verrouillage et d'engagement dans les documents FR-A-2730585, FR-A-2730586, et FR-A-2730588.

On notera que l'utilisation de deux languettes 220 raccordées sur des cloisons transversales 213, 215 opposées, permet d'obtenir une résultante d'effort appliquée sur l'élément de connecteur 200 toujours coaxiale à l'axe O-O, quelle que soit la position de l'élément 200 dans le boîtier 210, et par conséquent quelle que soit la déformation des languettes élastiques 220.

On notera également que la structure proposée dans le cadre de la présente invention autorise une certaine inclinaison entre l'élément de connexion 200 et le boîtier 210 et permet ainsi de rattraper tout défaut de désalignement entre les éléments de connexion 100 et 200.

Bien entendu la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation particulier qui vient d'être décrit, mais s'étend à toutes variantes conformes à son esprit.

En particulier, on notera que dans le cadre de la présente invention, on peut inverser les dispositions des éléments de connexion mâle et femelle, en ce sens que l'on peut prévoir l'élément de connexion femelle sur le contacteur rotatif 50 et l'élément de connexion mâle sur le volant.

De même, le boîtier 210 possédant les languettes élastiques 220 peut être associé à l'élément mâle 100 et non pas à l'élément femelle 200 et ce boîtier 210 possédant les languettes élastiques 220 peut être prévu soit sur le volant comme indiqué précédemment soit sur le contacteur rotatif 50.

Selon encore une autre variante, on peut prévoir des languettes élastiques 220 venues de moulage sur la paroi arrière de l'élément de connexion 200 et non point sur le boîtier 210. Dans ce cas, l'extrémité libre des languettes 220 vient reposer sur la paroi de fond 211 du boîtier et glisse sur cette paroi de fond 211 lors du recul de l'élément de connexion 200.

L'homme de l'art appréciera que la structure conforme à la présente invention est simple, évite tout risque de perte de l'organe élastique sollicitant l'élément de connexion , ainsi que tout risque de défaut de montage pouvant résulter par exemple d'un oubli de mise en place de
5 l'organe élastique ou d'un mauvais positionnement de celui-ci.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de connexion électrique pour véhicule automobile, comprenant deux éléments complémentaires enfichables (100, 200), l'un
5 (200) au moins des éléments étant monté dans un boîtier (210) avec possibilité de débattement par rapport à celui-ci, ledit élément (200) étant supporté dans le boîtier (210) par au moins un organe élastique (220), caractérisé par le fait que le boîtier (210) possède des structures (218, 219) définissant, en coopération avec l'organe élastique (220), un calage et un
10 centrage dudit élément (200), en position de repos, avant enfichage des deux éléments complémentaires (100, 200).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que lesdites structures comprennent une nervure (218) à chanfrein (219) sur le boîtier (210).

15 3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que ladite nervure (218) à chanfrein (219) du boîtier (210), est prévue au niveau du contour d'ouverture de celui-ci.

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que ledit élément (200) possède une nervure (206) à chanfrein (207)
20 apte à reposer sur lesdites structures (218, 219) du boîtier.

5. Dispositif selon l'une des revendications 2 et 4 prises en combinaison, caractérisé par le fait que ledit organe élastique (220) sollicite la nervure à chanfrein (206) de l'élément, en appui sur la nervure à chanfrein (218) du boîtier (210).

25 6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que ledit organe élastique comprend au moins une languette (220) venue de moulage sur le boîtier (210) ou l'élément (200).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'un des éléments (100) est lié à un contacteur rotatif tandis que
30 l'élément complémentaire enfichable (200) est lié au volant.

8. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé par le fait que l'organe élastique comprend deux languettes (220) adaptées pour

générer un effort dont la résultante est orientée en permanence parallèlement à la direction d'enfichage.

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que le boîtier (210) comporte une cage possédant au moins deux parois opposées (213, 215) et l'organe élastique comprend deux languettes (220) venues de moulage respectivement sur ces deux parois opposées (213, 215) de la cage.

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que l'organe élastique comprend deux languettes solidaires de la paroi arrière dudit élément (200) située dans le boîtier (210).

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que l'organe élastique comprend deux languettes (220) croisées en X au repos.

12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé par le fait que le boîtier (210) est formé de deux coquilles (a, b).

13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé par le fait que les deux coquilles (a, b) sont articulées entre elles par des zones charnières de faible épaisseur.

14. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 13, caractérisé par le fait que la paroi de fond (211) du boîtier possède une lumière traversante (217) pour le passage des conducteurs (203) liés à l'élément de connexion (200) associé.

15. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 14, caractérisé par le fait que le boîtier (210) présente un contour d'ouverture à bords convergents.

16. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé par le fait que chaque languette (220) composant un organe élastique comprend une branche rectiligne (222) munie à son extrémité libre d'un bourrelet cylindrique (224).

17. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 16, caractérisé par le fait qu'il comprend en outre des moyens conçus pour assurer un engagement et un verrouillage de deux éléments enfichables complémentaires (100, 200), comportant un tiroir (110) déplaçable dans une

direction générale transversale à la direction d'enfichage, sur l'un des éléments et adapté par un système de rampe pour solliciter des structures (201) prévues sur l'autre élément (200).

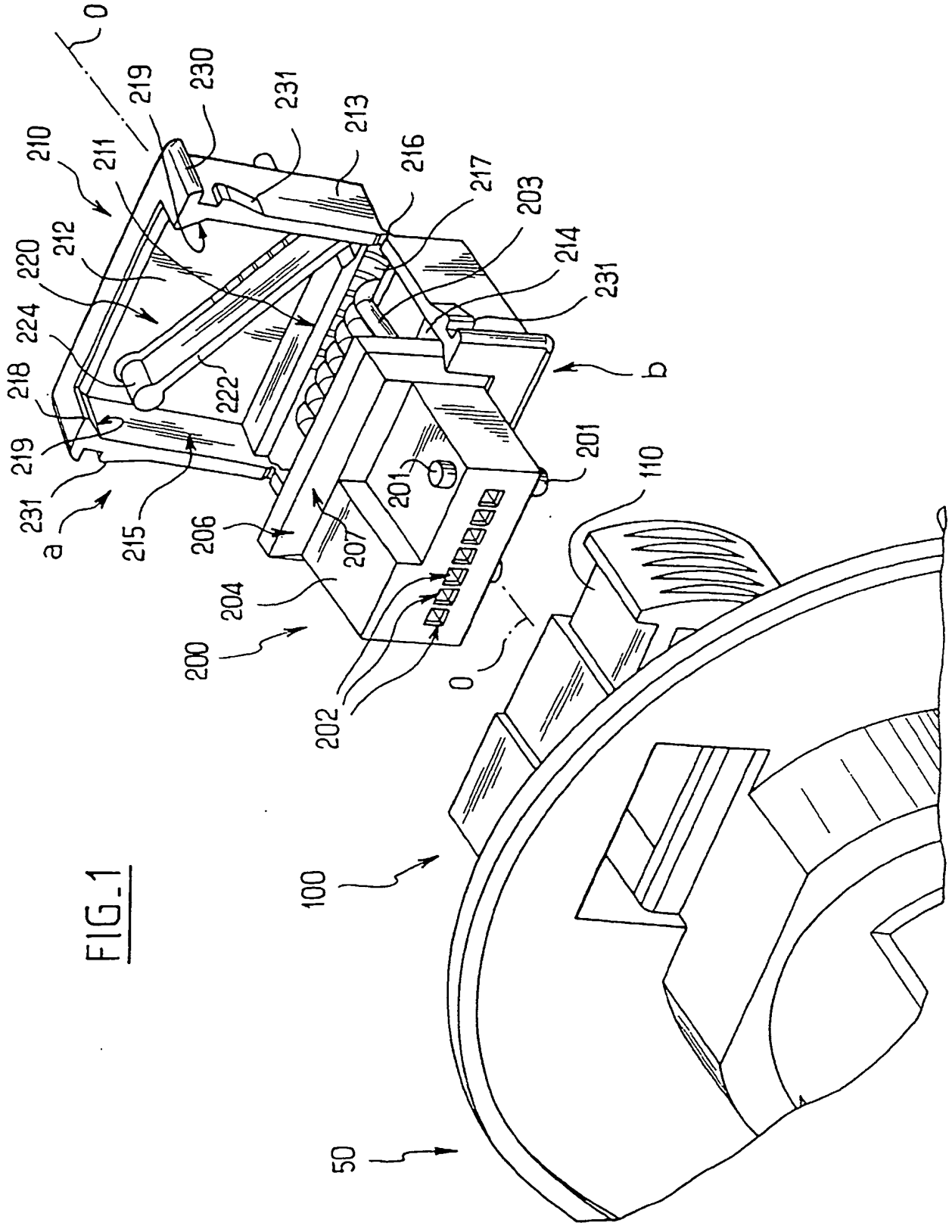


FIG. 1

2 / 4

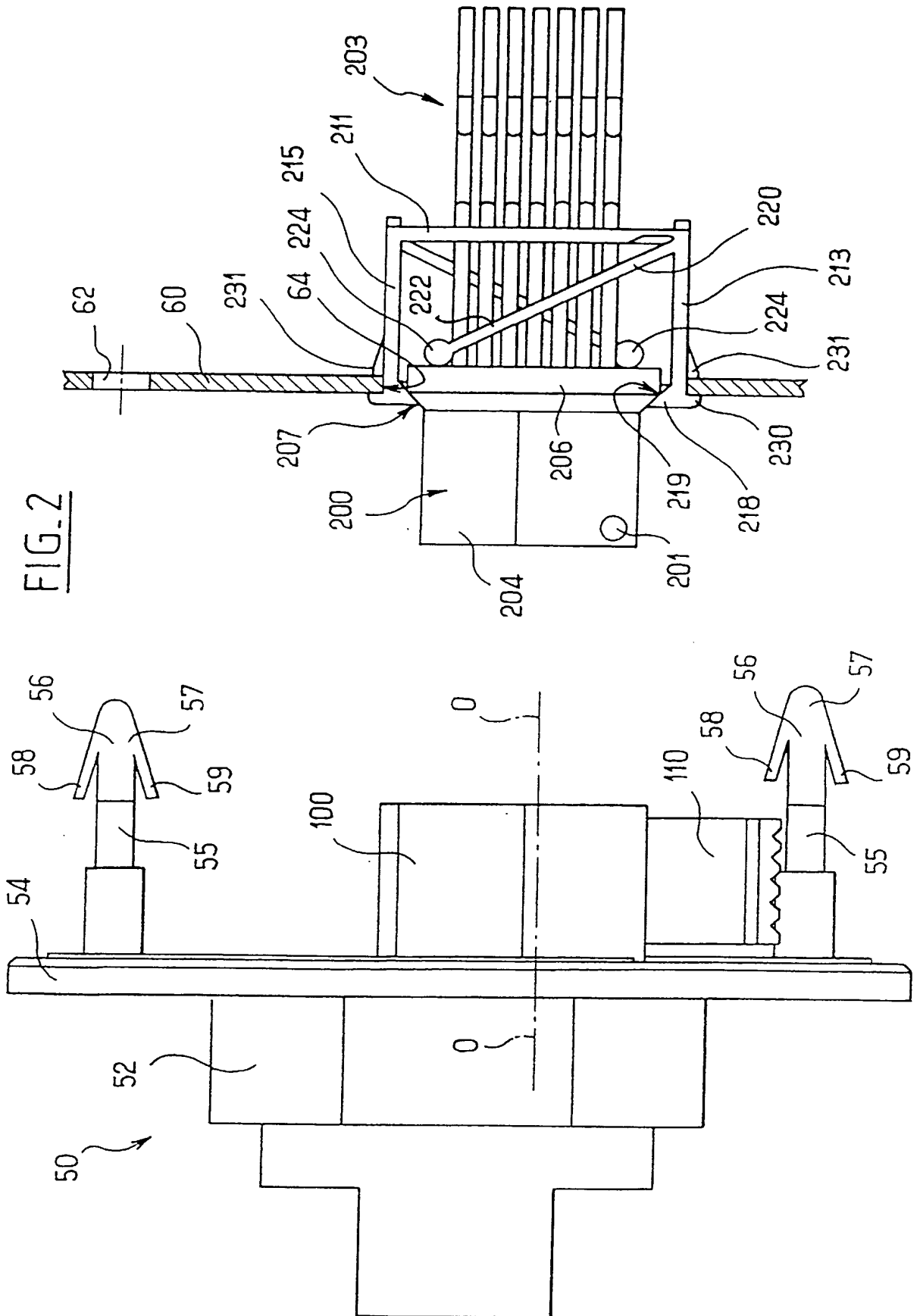
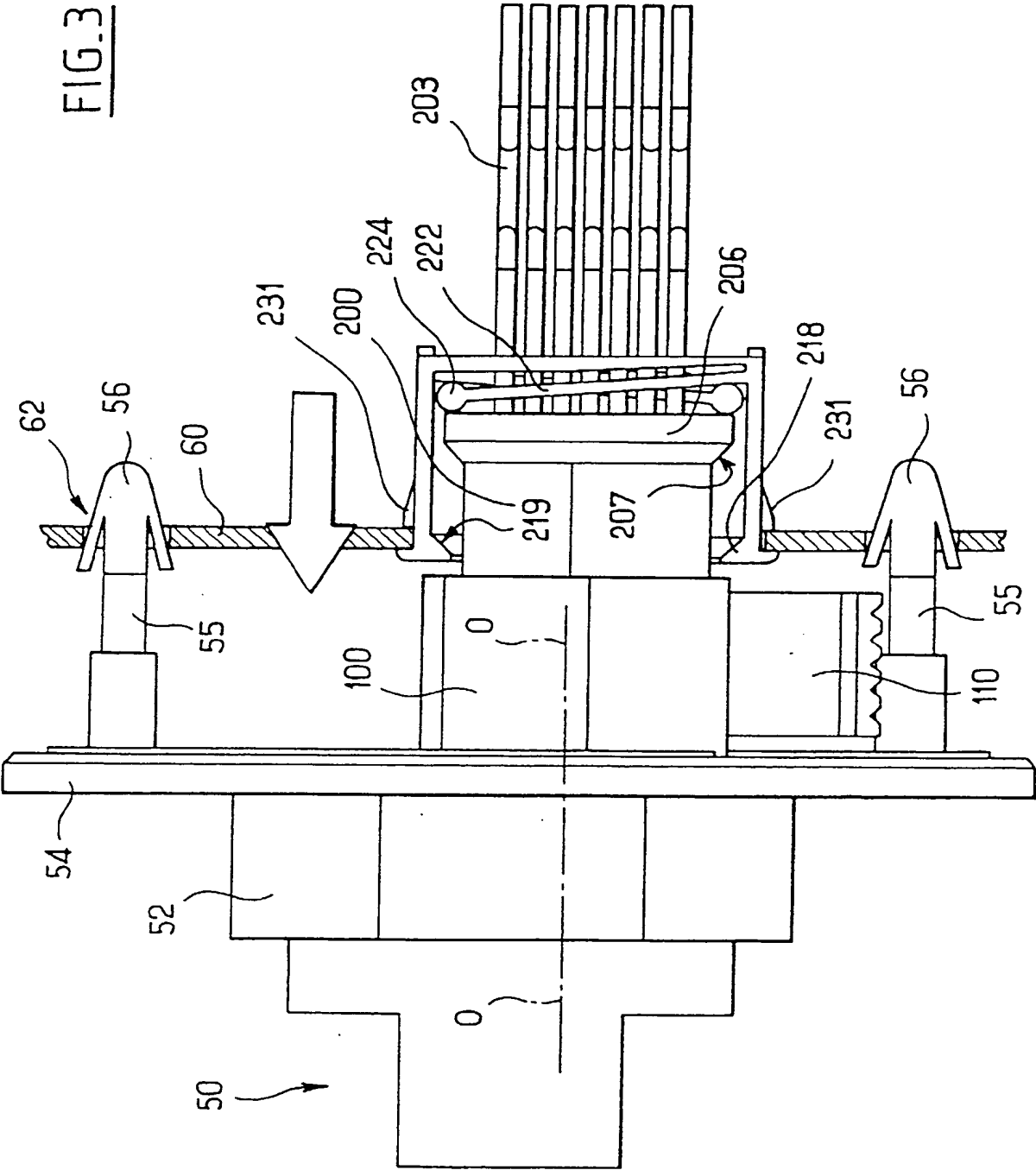
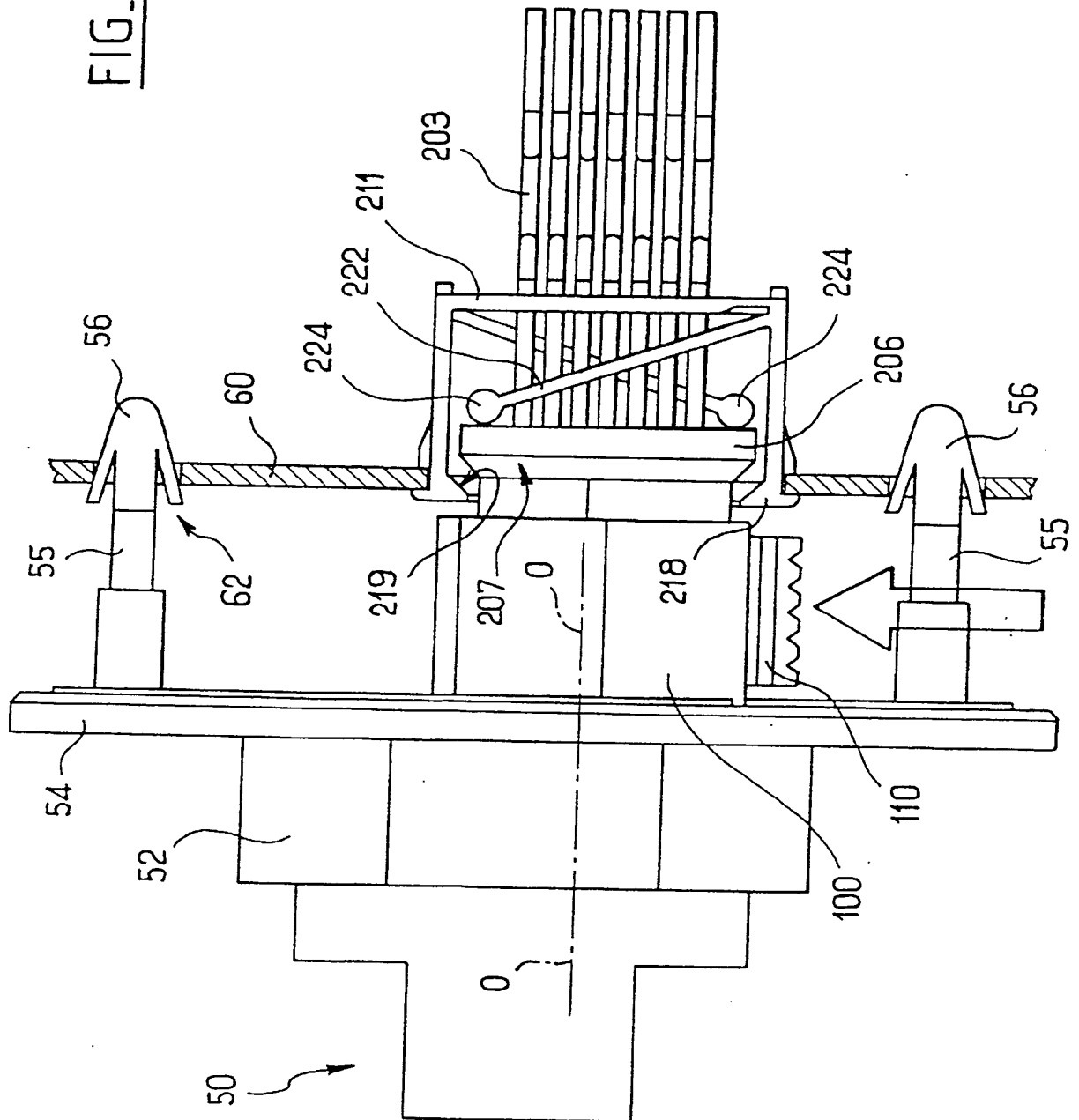


FIG. 2

FIG. 3



7-513



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 552538
FR 9800417

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	EP 0 549 386 A (ECIA EQUIP COMPOSANTS IND AUTO) 30 juin 1993	1-6
A	* page 2, colonne 2, ligne 5 - ligne 43; figures 1,4,5 *	7,10,14, 17
A	SHUN-ICHI TOMINAGA ET AL: "AUTOMATED MDF SYSTEM FOR SWITCHING SYSTEM" FUJITSU-SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL, vol. 28, no. 3, 1 janvier 1992, pages 422-438, XP000323910 * page 432, colonne de gauche, alinéa 4.4; figures 19A-19D *	1-5
A	DE 197 04 554 A (ALPS ELECTRIC CO LTD) 14 août 1997 * abrégé; figure 6 *	1-8,17
A	DE 85 30 786 U (SIEMENS AG) 16 février 1989 * page 7, ligne 24 - page 10, colonne 15; figures 1-3 *	1-6,8-10
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H01R B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
18 septembre 1998		Criqui, J-J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)